****

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип программы** | **Программа общеобразовательного учреждения** |
| **Статус программы** | **Рабочая программа учебного курса «Математика»** |
| Название, автор предметной учебной программы (примерной, авторской), на основе которой разработана Рабочая программа; | **Программы для общеобразовательных учреждений. «Математика 5-6 классы».**  **Составители: В.И.Жохов,**  **М., Мнемозина, 2010 год** |
| Категория обучающихся | **Обучающиеся 5-7 классов** |
| Сроки освоения программы | **2,5 года** |
| Объём учебного времени | **510 часов за курс** |
| Форма обучения | **очная** |
| Режим занятий | **6 часов в неделю в каждом классе** |

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип программы** | **Программа общеобразовательного учреждения** |
| **Статус программы** | **Рабочая программа учебного курса «Алгебра»** |
| Название, автор предметной учебной программы (примерной, авторской), на основе которой разработана Рабочая программа; | **Программы для общеобразовательных учреждений. «Алгебра 7-9 классы».**  **Составитель: Н.Г.Миндюк,**  **М., Просвещение, 2011 год** |
| Категория обучающихся | **Обучающиеся 7-10 классов** |
| Сроки освоения программы | **3,5 года** |
| Объём учебного времени | **510 часов за курс** |
| Форма обучения | **очная** |
| Режим занятий | **4 часа в неделю 7,8,10 класс**  **5 часов в неделю 9 класс** |

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип программы** | **Программа общеобразовательного учреждения** |
| **Статус программы** | **Рабочая программа учебного курса «Геометрия»** |
| Название, автор предметной учебной программы (примерной, авторской), на основе которой разработана Рабочая программа; | **Программы для общеобразовательных учреждений. «Геометрия 7-9 классы».**  **Составитель: Т.А.Бурмистрова,**  **М., Просвещение, 2011 год** |
| Категория обучающихся | **Обучающиеся 7-10 классов** |
| Сроки освоения программы | **3,5 года** |
| Объём учебного времени | **272 часа за курс** |
| Форма обучения | **очная** |
| Режим занятий | **2 часа в неделю 7,8,9 класс**  **3 часа в неделю 10 класс** |

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Примерная адаптированная программа по математике для 5-10 классов составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы общеобразовательных учреждений «Математика».

Примерная адаптированная программа по математике для 5-10 классов школы-интерната №6 V вида полностью соответствует разделам курса математики для 5-9 классов основного общего образования и изучается в полном объеме.

Адаптированная программа дает примерное распределение учебных часов по разделам курса для 5-10 классов в школе-интернате №6 V вида и количество часов может меняться в зависимости от подготовленности обучающихся.

Количество часов по примерной программе увеличено на 1 год по сравнению с программой по математике основного общего образования для 5-9 классов в связи с ограниченными возможностями здоровья учащихся, недоразвитием их высших психических функций.

Значительно увеличено количество часов для прохождения программы по математике в 5, 6 классах и для подготовки к итоговой аттестации в 10 классе 4-я четверть предусмотрена для обобщения изученного материала в связи с коррекционной направленностью обучения.

Данная примерная программа складывается из содержательных компонентов: «Арифметика», «Алгебра», «Геометрия», «Элементов логики, статистики и теории вероятностей», что соответствует примерной программе по математике для 5-9 классов основного общего образования.

**ПРИМЕРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ** **УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО МАТЕМАТИКЕ   
В ШКОЛЕ-ИНТЕРНАТЕ №6 V ВИДА Г. ПЕРМИ**

Используемые программы и учебники по математике

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| класс | программа | Вариант  программы | учебник |
| 5-6  матем. | Программа. Математика 5-6  КЛ. / Автор-составитель В.И.  Жохов - М.: Мнемозина,  2010 г. | 2 | Н.Я.Виленкин, В.И.  Жохова, А.С.Чеснокова и  др. Математика 5 кл. -  М.: Мнемозина, 2009г.;  Н.Я. Виленкин, В.И.  Жохова, А.С. Чеснокова и  др. Математика 6 кл. -  М.: Мнемозина, 2009г. |
| 7-9  алгебра | - Программы  общеобразовательных  учреждений. Алгебра 7-9 кл.  (вариант 2) / Составитель  Т.А. Бурмистрова - М.:  Просвещение, 2008 г.  - Рабочие программы Алгебра 7-9 классы. Предметная линия учебников Ю.Н.Макарычева и других. Составитель Н.Г.Миндюк; М. Просвещение, 2011г. | 2 | Ю.Н. Макарычев, Н.Г.  Миндюк, К,И. Нешков,  С.Б. Суворова. Алгебра 7  кл. - М.: Просвещение,  2007г.  Ю.Н. Макарычев, Н.Г.  Миндюк, К.И. Нешков,  С.Б. Суворова. Алгебра 8  кл. - М.: Просвещение, 2007г.  Ю.Л. Макарычев, Н.Г.  Миндюк, К.И. Нешков,  С.Б. Суворова. Алгебра 9  кл. - М.: Просвещение, 2008г. |
|  |  |
| геометрия  7-9 | Программы  общеобразовательных  учреждений. Геометрия 7-9  КЛ. / Составитель Т.А.  Бурмистрова - М.:  Просвещение, 2011 г  Л.С. Атанасян. Программа  по геометрии 7-9 кл. | В 1  7 кл. - 2 ч.  8 кл.  I -2 ч.  II - 3 ч.  9 кл. - 2ч. | Л.С. Атанасян, В.Ф.  Бутузов и др. Геометрия  7-9 кл. - М.: Просвещение,  2008г. |

**Базисный учебный план по математике школы-интерната №6**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **класс** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| Число часов  в неделю | 6 | 6 | 6 | 6  алг./геом.  4/2 | 7  алг./геом.  5/2 | 7  4/3 |
| Число уроков | 204 | 204 | 204  м.- 102  алг.- 68  геом.- 34 | 204  Алг.- 136  геом.- 68 | 238  Алг.- 170  геом.- 68 | 238  Алг.- 136  геом.- 102 |

**ПРИМЕРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО МАТЕМАТИКЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **5 класс** | **Темы** | | **число часов** |
| 6 часов  в неделю  (204 часа) | § 1 Натуральные числа и шкалы. | | 24 |
| § 2 Сложение и вычитание натуральных чисел. | | 32 |
| § 3 Умножение и деление натуральных чисел. | | 35 |
| § 4 Площади и объемы. | | 22 |
| § 5 Обыкновенные дроби | | 36 |
| § 6 Десятичные дроби.  Сложение и вычитание десятичных дробей. | | 25 |
| § 7 Умножение и деление десятичных дробей (п. 36) | | 30 |
| Всего: |  | | 204 |
| **6 класс** | **Темы** | | **число часов** |
| 6 часов  в неделю  204 часа | § 7 Умножение и деление десятичных дробей (п.37) | | 32 |
| § 8 Инструменты для вычислений и измерений.  Повторение 5 класса | | 28 |
| 6 класс  § 1 Делимость чисел. | | 34 |
| § 2 Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | | 32 |
| § 3 Умножение и деление обыкновенных дробей. | | 46 |
| §4 Отношения и пропорции ( п 25) | | 32 |
| Всего: |  | | 204 |
| **7 класс** | **Темы** | | **число часов** |
| 6 часов  в неделю  I полугодие  матем.  ( l02 ч.) | § 5 Положительные и отрицательные числа | | 18 |
| § 6 Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел | | 15 |
| § 7 Умножение и деление положительных и отрицательных чисел | | 18 |
| § 8 Решение уравнений |  | 20 |
| §9 Координаты на плоскости |  | 16 |
| Повторение 6 класса | | 15 |
| Всего: |  | | 102 |
| II полугодие  Алгебра  4 ч.  в неделю  (68 ч.) | Алгебра - 7 класс  Гл. I Выражения, тождества, уравнения |  | 40 |
|  |
| Гл. II Функции | | 28 |
| Всего: |  | |  |
| Геометрия  2 ч. в неделю  (34 ч.) | Геометрия - 7 класс  Гл. I Начальные геометрические сведения | | 14 |
| Гл.II Треугольники | | 20 |
| Всего: |  | | 34 |
| Итог: |  | | 204 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8 класс** | **Темы** | **Число часов** |
| Алгебра  4 ч.  В неделю  (136 часов) | Алгебра - 7 класс  Гл.III Степень с натуральным показателем | 28 |
| Гл. IV Многочлены | 30 |
| Гл.V Формулы сокращенного умножения | 30 |
| Гл.VI Системы линейных уравнений | 28 |
| § 1 Элементы статистики и теории вероятностей (статистические характеристики) | 10 |
| Повторение | 10 |
| Итог: |  | 136 |
| Геометрия  2 ч. в неделю (68 ч.) | Геометрия - 7 класс  Гл.III Параллельные прямые | 16 |
| Гл.IV Соотношения между сторонами и углами треугольника | 28 |
| Геометрия - 8 класс  Гл.V Четырехугольники | 24 |
| Итог: |  | 68 |
| **Всего:** |  | **204** |
| **9 класс** | **Темы** | **Число часов** |
| Алгебра  5 ч.  В неделю  (170 часов) | Алгебра - 8 класс  Гл.I Рациональные дроби | 26 |
| Гл. II Квадратные корни | 25 |
| Гл.III Квадратные уравнения | 32 |
| Гл. IV Неравенства | 25 |
| Гл.V Степень с целым показателем | 20 |
| § 2 Элементы статистики и теории вероятностей (статистические исследования) | 12 |
| Алгебра - 9 класс  Гл.I Квадратичная функция (п.1-7) | 20 |
| Итоговое повторение | 10 |
| Всего: |  | 170 |
| Геометрия  2 ч. в неделю (68 ч.) | Гл.VI Площадь | 18 |
| Гл. VII Подобные треугольники | 25 |
| Гл.VIII Окружность | 13 |
| Гл.IX Векторы | 12 |
| Итог: |  | 68 |
| **Всего:** |  | **238** |
| **10 класс** | **Темы** | **Число часов** |
| Алгебра  4 ч.  В неделю  (136 часов) | Гл. I  § 4 Неравенства с одной переменной (п. 7, 8, 9) | 14 |
| Гл. II Уравнения и системы уравнений | 28 |
| Гл.III Арифметическая и геометрическая прогрессия | 23 |
| Гл. IV Степень с рациональным показателем  (§9, §10) | 12 |
| Гл. V  §12 Тригонометрические функции любого угла.  §13 Основные тригонометрические формулы (п.31, 32) | 14 |
| Элементы статистики и теории вероятностей  § 3 Элементы комбинаторики  § 4 Начальные сведения из теории вероятностей | 15 |
| Повторение | 30 |
| **Всего:** |  | **136** |
| Геометрия 3 ч. в неделю (102 ч.) | Гл.X Метод координат | 20 |
| Гл. XI Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. | 15 |
| Гл.XII Длина окружности | 16 |
|  | Гл.XIII Движение | 21 |
| Итог: |  | 102 |
| **Всего:** |  | **238** |

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Математике принадлежит ведущая роль в формировании алгоритмического мышления, воспитании умения действовать по заданным алгоритмам и конструировать новые. Без базовой математической подготовки невозможно достичь высокого уровня образования, так как все больше специальностей связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и многие другие). Следовательно, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

Математическое образование в основной школе складываются из содержательных компонентов: арифметика, алгебра, геометрия, элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.

Арифметика признана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни, служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач. Важной задачей изучения алгебры является получение конкретных знаний о функциях.

Геометрия нацелена на приобретение конкретных знаний о пространстве, развитие логического мышления, плана доказательства.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности формируют функциональную грамотность - умение воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах.

В ходе изучения курса учащиеся получают возможность:

* развивать представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
* получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* развить логическое мышление и речь - умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

* овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
* интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
* формирование представлений о математических идеях и методах;
* формирование представлений о математике как форме описания и методе познания действительности;
* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

При работе над формированием у учащихся знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

* планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
* решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
* исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использование различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
* поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**  **ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ**

Знания и умения учащихся по математике оцениваются по результатам их индивидуального и фронтального опроса, самостоятельных работ, тематических и итоговых контрольных работ, тематических зачетов, тематических и итоговых тестов.

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

Нормы оценки:

**1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике**

Ответ оценивается оценкой «5», если:

1) работа выполнена полностью;

2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

3) в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Оценка «4» ставится, если:

1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

2)допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Оценка «3» ставится, если:

1) допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Оценка «2» ставится, если:

1) допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

2)работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

**Грубые ошибки**

   К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять, незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебных пособиях, а также вычислительные ошибки, если он не являются опиской.

**Негрубые ошибки**

   К негрубым ошибкам относятся**:**

-      потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня;

-      отбрасывание без объяснения одного из корня и равнозначные им.

Негрубыми ошибками считаются ошибки, допущенные в процессе списывания числовых данных (искажение, замена), знаков арифметических действий, нарушение в формулировке вопроса (ответа) задачи, правильности расположения записей, чертежей, небольшая неточность в измерении и черчении.

**К недочетам относятся:**

- нерациональное решение, описки, недостаточность;     
-   отсутствие пояснений, обоснований в решениях.

   Если одна и та же ошибка (один и тот же недочет) встречаются несколько раз, то это рассматривается как одна ошибка (один недочет).

Зачеркивание в работе (желательно, чтобы они были аккуратными) свидетельствует о поисках решения, что считать ошибкой не следует.

Оценка не снижается за грамматические ошибки, допущенные в работе. Исключение составляют случаи написания тех слов и словосочетаний, которые широко используются на уроках математики (названия компонентов и результатов, действий, величин и др.).

**2.Оценка устных ответов обучающихся по математике**

Ответ оценивается оценкой «5», если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается оценкой «4»,

если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5»,

но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Оценка «3» ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Оценка «2» ставится в следующих случаях:

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**3. Оценка работ, состоящих из примеров**

Оценка «5» ставится, если все задания выполнены правильно.

Оценка «4» ставится, если допущены 1—2 негрубые ошибки.

Оценка «3» ставится, если допущены 1—2 грубые ошибки или 3—4 негрубые.

Оценка «2» ставится, если допущены 3—4 грубые шибки и ряд негрубых.

**4. Оценка работ, состоящих из задач с геометрическим содержанием**

(решение задач на вычисление градусной меры углов, площадей, объемов и т. д., задач на измерение и построение и др.):

Оценка «5» ставится, если все задачи выполнены правильно.

Оценка «4» ставится, если допущены 1-— 2 негрубые ошибки при решении задач на вычисление или измерение, а построение выполнено недостаточно точно.

Оценка «3» ставится, если не решена одна из двух-трех данных задач на вычисление, если при измерении допущены небольшие неточности; если построение выполнено правильно, но допущены ошибки при размещении чертежей на листе бумаги, а также при обозначении геометрических фигур буквами.

Оценка «2» ставится, если не решены две задачи на вычисление, получен неверный результат при измерении или нарушена последовательность построения геометрических фигур.

**5. Итоговая оценка знаний, умений и навыков**

1. За учебную четверть и за год знания, умения и навыки учащихся по математике оцениваются одним баллом.

2. Основанием для выставления итоговой оценки знаний служат результаты наблюдений учителя за повседневной работой учеников, устного опроса, текущих и итоговых контрольных работ. Однако последним придается наибольшее значение.

3. При выставлении итоговой оценки учитывается как уровень теоретических знаний ученика, так и овладение им практическими умениями и навыками. Однако ученику не может быть выставлена положительная итоговая оценка по математике, если все или большинство его текущих обучающих и контрольных работ, а также итоговая контрольная работа оценены как неудовлетворительные, хотя его устные ответы оценивались положительно.

**МАТЕМАТИКА. АЛГЕБРА. ГЕОМЕТРИЯ**

**Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа**

Выпускник научится:

• понимать особенности десятичной системы счисления;

• оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

• выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в

зависимости от конкретной ситуации;

• сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

• выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные

приёмы вычислений, применение калькулятора;

• использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин,

процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов,

выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

• познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

• углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

• научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести

привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

• использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

• оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

• использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с

приближёнными значениями величин.

**Алгебраические выражения**

Выпускник научится:

• оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи,

содержащие буквенные данные, работать с формулами;

• выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и

квадратные корни;

• выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил

действий над многочленами и алгебраическими дробями;

• выполнять разложение многочленов на множители.

Уравнения

Выпускник научится:

• решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух

уравнений с двумя переменными;

• понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения

разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

• применять графические представления для исследования уравнений, исследования и

решения систем уравнений с двумя переменными.

**Неравенства**

Выпускник научится:

• понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением

неравенства, свойства числовых неравенств;

• решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

• применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

**Основные понятия. Числовые функции**

Выпускник научится:

• понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

• строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

• понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

**Элементы тригонометрии**

Выпускник научится:

• находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения,

• оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные

операции над функциями углов;

**Числовые последовательности**

Выпускник научится:

• понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические

обозначения);

• применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

**Статистика**

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

**Наглядная геометрия**

Выпускник научится:

• распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и

пространственные геометрические фигуры;

• строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

• определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой

фигуры, и наоборот;

• вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

**Геометрические фигуры**

Выпускник научится:

• пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их

взаимного расположения;

• распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их

конфигурации;

• находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

• оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные

операции над функциями углов;

• решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

• решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

**Измерение геометрических величин**

Выпускник научится:

• использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на

нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

• вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

• вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

• вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

• решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

• решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин

(используя при необходимости справочники и технические средства).

**Координаты**

Выпускник научится:

• вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

• использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

**Векторы**

Выпускник научится:

• оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных

геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

• находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

• вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами,

устанавливать перпендикулярность прямых.

**ПРОГРАММА. МАТЕМАТИКА. АЛГЕБРА. ГЕОМЕТРИЯ**

**Натуральные числа.** Натуральный ряд. Десятичная система счисления.

Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

Степень с натуральным показателем.

Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа.

Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных

дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам.

Отношение; выражение отношения в процентах. Пропорция; основное свойство пропорции.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа.

Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение m/n, где т — целое число, а n — натуральное. Сравнение рациональных чисел.

Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа 2 и несоизмеримость

стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от

элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире.

Выделение множителя — степени десяти в записи числа.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными).

Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов.

Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители.

Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых

равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения.

Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

Функции. Примеры зависимостей; прямая пропорциональность, обратная

пропорциональность. Задание зависимостей формулами; вычисления по формулам.

Зависимости между величинами. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Понятие функции, область применения и область значения

функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функции, их отражение на графике. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций.

Элементы тригонометрии. Понятие радианной меры угла .Определение синуса,

косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между

синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла . Тригонометрические тождества.

Синус, косинус, тангенс углов α и –α.

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание

последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых п-х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Сложные проценты.

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, наибольшее и наименьшее значения. Представление о выборочном исследовании.

Наглядная геометрия. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники.

Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.

Изображение геометрических фигур и их конфигураций.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью

транспортира. Биссектриса угла.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Разрезание и составление геометрических фигур.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая симметрии. Изображение

симметричных фигур. Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч.

Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника.

Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°, приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников.

Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника.

Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении:

осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой.

Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число п, длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы.

Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если... то, в том и только в том случае, логические связки и, или.

Математика в историческом развитии. История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма. Ф. Виет. Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. X. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построения с помощью циркуля и линейки. Построение правильных многоугольников. История числа π.

**МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ ПО МАТЕМАТИКЕ**

1. В.И.Жохов

«Преподавание математики в 5-6 классах». М , Вербум-м, 2004г.

1. В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева

«Контрольные работы, математика в 5 класс». М, 2008г.

1. В.И.Жохов, И.М.Митяева

«Диктанты, математика 5 класс». М , Мнемозина, 2006г.

1. Т.М.Ерина

«Рабочая тетрадь по математике», М, Экзамен, 2013г.

1. В.Н.Рудницкая

«Тесты по математике». М., Экзамен, 2014г.

1. Ю.П.Дудицын, В.Л.Кронгауз

«Контрольные работы по математике 5 класс (разноуровневые задания)»

1. М, Экзамен, 2013г. Жохов В.И., Л.Б. Крайнева

Контрольные работы, математика 6 класс

М, 2013 г.

1. Жохов В.И., И.М. Митяева

Диктанты, математика 6 класс

Мнемозина, 2010 г.

1. Т.М. Ерина

Рабочая тетрадь по математике 6 класс (ФГОС)

«Экзамен», М, 2013 г.

1. В.Н. Рудницкая

Тесты по математике 6 класс (ФГОС)

«Экзамен», М, 2014 г.

1. Ю.П. Дудницын

В.Л. Кронгауз

Контрольные работы по математике 6 класс

(разноуровневые задания)

М, «Экзамен» 2013 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ ПО АЛГЕБРЕ**

1. В.И Жохов, Г.Д.Картышева

«Примерное планирование учебных материалов и контрольных работ по математике 5-11классы». Вербум, М., 2004 г.

1. В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева

«Уроки алгебры в 7 классе». М., Вербум-м, 2003 г.

1. Л.И.Звавич, Н.В.Дьяконова

«Дидактические материалы по алгебре». М., Экзамен, 2013г.

1. Ю.П.Дудицин, В.Л.Кротауз

«Контрольные работы по алгебре». М., Экзамен, 2011г.

1. Л.И.Звавич, А.В.Кузнецова

«Дидактические материалы по алгебре, 7 класс». М., Просвещение, 2008г

1. Т.М.Ерина

«Рабочая тетрадь по алгебре. часть1, часть2». М., Экзамен, 2013г.

1. Ю.А.Гладков, М.Я Ганашвилли
2. «Тесты по алгебре, 7 класс». М., Экзамен, 2010г. В.И.Жохов, Г.Д.Карташева

«Уроки алгебры в 8 классе». Вербум-м, М., 2001г.

1. В.И.Жохов, Ю.И.Макарычев

«Дидактические материалы по алгебре 8 класс». М., Просвещение, 2007г. (12-е издание)

1. Ю.А.Гладков, М.Я.Ганашвили

«Тесты по алгебре, 8 класс». М., Экзамен, 2010 г.

1. Ю.А.Гладков, М.Я.Ганашвили

«Самостоятельные и контрольные работы по алгебре, 8 класс».

Экзамен, 2012 г.

1. Т.М.Ерина

«Рабочая тетрадь по алгебре, 8 класс». М., Экзамен, 2013г.

**МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ ПО ГЕОМЕТРИИ**

1. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бужузов

«Изучение геометрии в 7-9 классах»

М., Просвещение, 2000г.

1. В.И.Жохов, Г.Д.Карташева

«Уроки геометрии в 7-9 классах» (методические рекомендации для учителя к учебнику Л.С.Атанасяна).

Вербум-м, М., 2004г.

1. Т.М.Мищенко

«Тематические тесты по геометрии».

М., Экзамен, 2008г.

1. Т.М.Мищенко

«Тематическое и поурочное планирование по геометрии, 7 класс».

М., Экзамен, 2004 г.

1. Б.Г.Зив, В.М.Мейлер

«Дидактические материалы по геометрии, 7 класс».

М.,Просвещение, 2008 г.

1. Н.Б.Мельникова

«Контрольные работы по геометрии, 7 класс».

М., Экзамен, 2011г.

1. В.А.Гусев

Сборник задач по геометрии, 7 класс

М., Экзамен, 2013г.

1. Ю.А.Гладков, П.М.Камаев

Рабочая тетрадь по геометрии, 7 класс

1. М., Экзамен, 2011г. А.В.Фарков

«Контрольные работы, тесты, диктанты по геометрии, 8 класс».

М., Экзамен, 2008г.

1. Т.М.Мищенко, А.Д.Блинков

«Тематические тесты, 8 класс». М., Просвещение, 2008 г.

1. Ю.А.Гладков, П.М.Катаев

«Рабочая тетрадь по геометрии, 8 класс».

М.,Экзамен, 2012 г.

1. Б.Г.Зив, В.М.Мейлер

«Дидактические материалы по геометрии, 8 класс». М., Просвещение, 2008г.